

PMG 5 Plattenkinematische Rekonstruktionen mittels Bilanzierung von Krustenmächtigkeiten

Jan Grobys, Karsten Gohl, Graeme Eagles (Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung)

E-Mail: jangrobys@bwb.org

Plattenkinematische Rekonstruktionen mit herkömmlichen Methoden können zu großen Fehlern führen, wenn sie in Regionen angewandt werden, in denen Spreizungsanomalien und Fracture Zones fehlen. Die Folgen solcher Fehler sind Überlappungen von Platten, weil deren Ausdehnung in früheren Zeiten geringer ist als die Annahme starrer Plattengrenzen vorhersagt. Dies ist insbesondere der Fall in gedehnter kontinentaler Kruste, weil hier die Information, die in ozeanischer Kruste gespeichert sind, fehlen. Dort ist die Krustenmächtigkeit oft das einzige Indiz zur Rekonstruktion. Liegen flächenhafte Krustenmächtigkeitsdaten vor, so können damit die Lage der Platten rekonstruiert werden.

Wir stellen eine neue Rekonstruktionsmethode vor, die eine Krustenmächtigkeitskarte aufteilt in verschiedene Platten, indem Extension durch tiefe Störungen simuliert wird. Dadurch können Teile des Krustenmächtigkeitsgrids wie in einer herkömmlichen Rekonstruktionsmethode rotiert und gegeneinander verschoben werden. Wird eine Verteilung der Krustenmächtigkeiten vor der Extension angenommen werden (z.B. gleichmäßige Mächtigkeiten), kann dies die Qualität einer Rotation anzeigen und verschiedene Rotationen können miteinander verglichen werden, so daß der beste Rotationspol ermittelt werden kann. Wir zeigen den Erfolg dieser Methode am Beispiel Neuseelands, das von etlichen Gebieten gedehnter kontinentaler Kruste, wie z.B. dem Great South Basin, umgeben ist.

PMG 6 Submarine gas flow monitoring at Panarea, Italy

Jens Heinicke (Sächsische Akademie der Wissenschaften zu Leipzig), Francesco Italiano, Roberto Maugeri (INGV Palermo), Peter Görlitz, Broder Merkel, Mandy Schipek (TU Bergakademie Freiberg, Institut für Geologie), Thomas Pohl (Geo-Dive Freiberg)

E-Mail: heinicke@physik.tu-freiberg.de

Long-term records of submarine gas exhalations at shallow depths are difficult due to harsh conditions, highly corrosive water, and impact of waves, tidal currents, fisher nets, anchors, and vandalism attacks. Low power consumption of the instruments is a further constrains to realize long term observations. A robust device based on indirect gas flow monitoring by means of acoustic noise recording emitted during the gas emission was developed, named ABCO. This kind of acoustic “bubble counting” utilizes acoustic oscillations generated during the bubble forming at the vents. A self designed circuit consists of a microphone, preamplifier, counter, and data logger like a single channel spectrometer. The main advantages of this device are high acoustic (gas flow) sensitivity combined with low power consumption. The recorded values are relative information about the gas flow variation. The geophysical interpretation utilizes the temporal variations of the recorded signal also in comparison with other parameters (tides, sea water level, weather, etc) and neighboring stations. A first application at hydrothermal fluid vents at the Panarea volcanic edifice provides an important insight into different gas flow variations.